



OS VIEWPOINTS DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA DO CEARÁ: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES

João Cordeiro de Moura¹
Vanda Claudino-Sales²

RESUMO: Em que pese o potencial dos *viewpoints* (mirantes) para compreender a história natural da Terra, uma vez que esses locais oferecem uma vista panorâmica de extensas áreas com múltiplos processos, são poucos os estudos que avaliam as potencialidades dos *viewpoints* no contexto do geopatrimônio. No presente trabalho, compreendemos os *viewpoints* como feições com valor intrínseco associado a geologia e ou geomorfologia do ponto de observação, sendo, desta forma, um mirante natural (com ou sem a presença de estruturas artificiais) que possibilita uma vista panorâmica da paisagem, sendo constituído por dois elementos distintos, porém, indissociáveis: pontos de observação e área observável. Objetivando investigar as potencialidades e as limitações desses locais, foram investigados três mirantes localizados no município de Viçosa do Ceará (CE). Para tanto, foi feita uma caracterização e quantificação dos *viewpoints* utilizando o método de Diniz e Araújo (2022), visto que é um método elaborado especificamente para a avaliação de geossítios de ponto de vista. O estudo apontou que 2 *viewpoints* coadunam com a tipologia de geossítio e 1 com a tipologia de sítio de geodiversidade. A pesquisa demonstrou que os *viewpoints* com alto valor científico e estético são exatamente os mais vulneráveis, visto que não há política de gestão e proteção para esses espaços.

Palavras-chave: geodiversidade, geossítios, *viewpoints*, geopatrimônio.

ABSTRACT: Despite the potential of viewpoints to understand the natural history of the Earth, since these locations offer a panoramic view of extensive areas with multiple processes, there are few studies that evaluate the potential of viewpoints in the context of geoheritage. In the present work, we understand viewpoints as features with intrinsic value associated with the geology and/or geomorphology of the observation point, thus being a natural viewpoint (with or without the presence of artificial structures) that allows a panoramic view of the landscape, being consisting of two distinct but inseparable elements: observation points and observable area. Aiming to investigate the potential and limitations of these locations, three viewpoints located in the municipality of Viçosa do Ceará (CE) were investigated. To this end, a characterization and quantification of the viewpoints was carried out using the method of Diniz and Araujo (2022) as it is a method designed specifically for the evaluation of geosites from a viewpoint. The study pointed out that 2 viewpoints are consistent with the geosite typology and 1 with the geodiversity site typology. The research demonstrated that viewpoints with high scientific and aesthetic value are exactly the most vulnerable, as there is no management and protection policy for these spaces.

Keywords: geodiversity, geosites, viewpoints, geoheritage

¹Mestrando em Geografia pelo Programa de pós-graduação em Geografia (PROPGEO/UVA). juniormourag7@gmail.com

² Pós-doutora em Geomorfologia Costeira. Professora do Programa de pós-graduação em Geografia (PROPGEO/UVA), Centro de Ciências Humanas (CCH) Sobral-CE. Professora visitante da UFPEL. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9252-0729>. E-mail: vcs@ufc.br



INTRODUÇÃO

O noroeste cearense apresenta uma riqueza histórica e natural que tem como espaço de expressão, na Ibiapaba setentrional, o município de Viçosa do Ceará. O município de 59.712 habitantes (IBGE, 2022), localiza-se na microrregião da Ibiapaba e na região intermediária de Sobral (figura 1). Sua riqueza histórica é evidenciada na sua arquitetura colonial, nos seus engenhos, no seu artesanato e nos seus personagens históricos. Já a sua riqueza natural é representada pelas suas paisagens naturais proporcionadas pelas suas singulares formas de relevo.

O estudo de Araújo e Pereira (2018) sobre a quantificação da geodiversidade do Estado do Ceará, apontou que o noroeste cearense apresenta um elevado índice de geodiversidade. Na região, Viçosa do Ceará se destaca por ser um o município representativo dessa elevada geodiversidade, sobretudo, pela sua diversidade geológica e geomorfológica.

A diversidade geomorfológica do município é decorrente da intervenção de vários eventos tectônicos, associados com grandes etapas da tectônica de placas e a ação climática, controlada, sobretudo, por climas secos em tempos geológicos recentes, cujo resultado é uma diversidade de paisagens geomorfológicas, algumas espetaculares (Claudino -Sales; Lira, 2011). Essa diversidade geomorfológica pode ser observada a partir de diversos *viewpoints* (mirantes) localizados no município de Viçosa do Ceará.

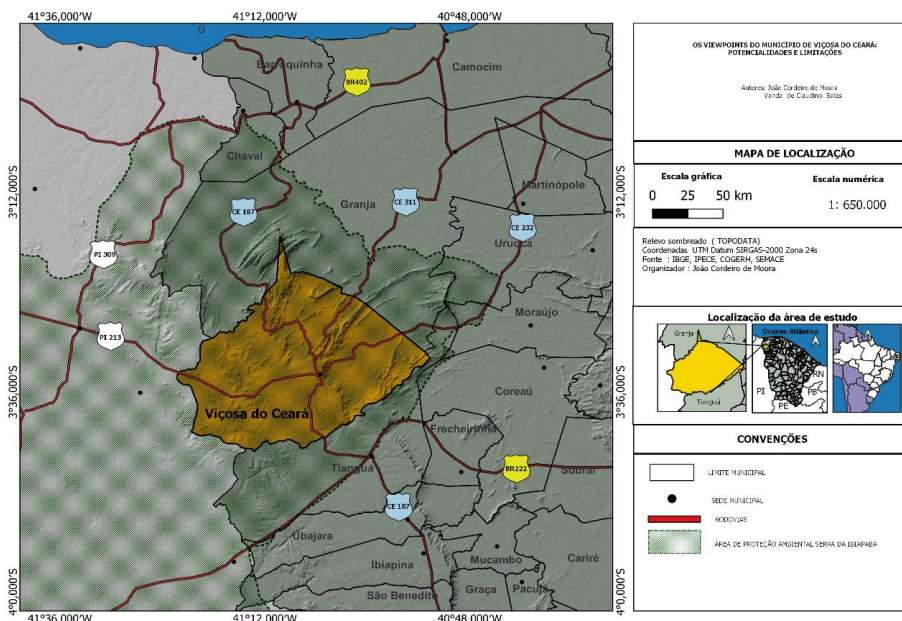


Figura 1 -Localização do município de Viçosa do Ceará (CE)
Layout cartográfico: Moura (2023)

Em que pese o potencial dos *viewpoints* para compreender a história natural da terra, uma vez que esses locais oferecem uma vista panorâmica de extensas áreas com múltiplos processos, são poucos os estudos que avaliam os valores dos *viewpoints* no contexto do geopatrimônio.

Objetivando contribuir com essa discussão, o presente estudo tem como objetivo caracterizar e avaliar quantitativamente três mirantes localizados no município de Viçosa do Ceará (CE). Para tanto, adotamos o conceito de mirante proposto neste trabalho no qual definimos como feições com valor intrínseco associado a geologia e ou geomorfologia do ponto de observação, sendo, desta forma, um mirante natural (com ou sem a presença de estruturas artificiais) que possibilita uma vista panorâmica da paisagem, sendo constituído por dois elementos distintos, porém, indissociáveis: pontos de observação e área observável.

Compreendemos que em um ambiente de mirante natural, as estruturas artificiais (estruturas metálicas ou de madeira) são consideradas como elementos secundários, servindo, essencialmente, como suporte à segurança do usuário ou para ampliar a capacidade de visualização do mirante.

Na área de estudo, parte significativa da memória da terra pode ser observada a partir de diversos mirantes que compõem a geodiversidade do município. No entanto, esses locais são negligenciados e subestimados nos estudos direcionados à geodiversidade e ao geopatrimônio, como indicam Migoñ e Pijet-Migoñ (2017) para outras partes do mundo.

Essa constatação é observada em Viçosa do Ceará, visto que apesar dos mirantes serem atrativos naturais no município e da região da Ibiapaba, inclusive, inspirando a criação de uma rota turística (Rota Turística Mirantes da Ibiapaba), esses locais são ausentes nos estudos de gestão ambiental e nas pesquisas científicas no âmbito da geodiversidade e geoconservação. Nesse sentido, se faz necessário compreender cientificamente as potencialidade e limitações dessas feições.

METODOLOGIA

A metodologia empregada neste trabalho partiu de uma análise teórica acerca dos mirantes no contexto do geopatrimônio, conforme abordado em Pereira (2006), Fuertes-Gutiérrez e Fernández-Martínez (2010), Migoñ e Pijet-Migoñ (2017), Kubalíková, Kirchner e



Kuda(2022), nos quais nos embasamos para desenvolver o conceito de mirante proposto neste artigo.

Considerando o conceito de *viewpoint* apresentado neste estudo, foi feito um trabalho de campo nos mirantes circunscritos ao conceito proposto e que são citados em alguma publicação científica ou aqueles mirantes que são atrativos turísticos situados próximo à sede do município de Viçosa do Ceará. Após esta avaliação preliminar, realizou-se a seleção de três mirantes que foram caracterizados e avaliados quantitativamente conforme a metodologia proposta por Diniz e Araújo (2022).

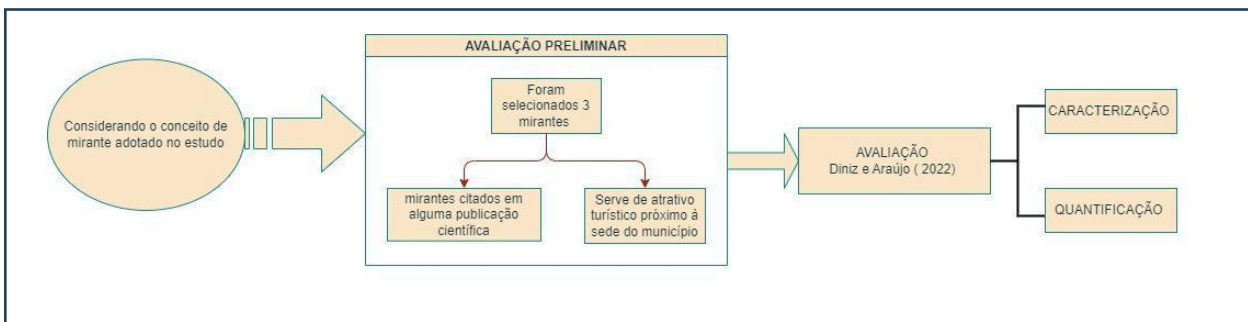


Figura 2- Fluxograma da metodologia

Fonte: autores (2023)

O método proposto pelos autores para a avaliação quantitativa dos mirantes considera os valores científicos, estéticos e adicionais dos locais inventariados a partir de um conjunto de critérios, como mostra a (figura 3).

VALORES	Científico	Estético	Adicionais
CRITÉRIOS	Diversidade de feições geológicas/geomorfológicas visíveis (formas e processos)	Visão geral	Acessibilidade
	Representatividade	Visibilidade das características geológicas/geomorfológicas da paisagem	Categoria de turismo
	Integridade	Verticalidade	Existência de uso em andamento
	Valor Paleogeográfico	Presença de corpos d'água	Conveniência
		Contrastes de cores e elementos individuais	Sinalização
		Área visualizável	Segurança
		Raridade	Relevância cultural
		Relevância didática	

Figura 3- Parâmetros utilizados para a avaliação quantitativa de Geossítios de Ponto de Vista

Fonte: Diniz e Araújo (2022) organizado pelos autores (tradução nossa)



Cada critério é avaliado a partir de um conjunto de parâmetros que variam de 1 a 4 que são somados a fim de definir sua classificação, sendo categorizados em valor alto, valor médio, valor baixo e valor muito baixo. Apesar da metodologia definir os valores científicos e estéticos como centrais, os valores relacionados ao turismo / gestão, valores culturais e didáticos são contemplados por meio dos valores adicionais.

INTERVALOS*	CLASSIFICAÇÃO
>75 %	Alto
50% a 75%	Médio
25% a 50%	Baixo
< 25%	Muito Baixo

*Intervalo definido com base na soma total dos parâmetros

Figura 4- Intervalos de classificação de acordo com a soma dos critérios

Fonte: Diniz e Araújo (2022) organizado pelos autores (tradução nossa)

Na etapa de inventário, os autores utilizaram a ficha de Araújo (2021) para caracterizar os mirantes que foram selecionados em 3 contextos geomorfológicos distintos. Diniz e Araújo (2022) definiram como geomorfossítios os mirantes com valor científico e ou estético superior a 75%, sendo os mirantes categorizados como sítios de geodiversidade aqueles que apresentaram valores inferiores a 75%, com pontuação alta ou média nos valores adicionais e ou pontuação média nos valores centrais.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os mirantes são feições naturais que permitem a contemplação da paisagem de forma panorâmica, constituindo-se como local ideal para entender a história natural de uma determinada região. Em que pese sua importância, os mirantes têm sido marginalizados nas estratégias de gestão ambiental e nas pesquisas científicas direcionadas a proteção dos aspectos abióticos, ou seja, a geoconservação dos elementos da geodiversidade.

A geodiversidade está associada ao meio físico, sendo constituída por variados fenômenos e processos que dão origem a rochas, minerais, paisagens, topografias, climas, águas, solos, fósseis e depósitos que favorecem o desenvolvimento da vida na Terra (Claudino-Sales, 2021).

A geodiversidade é composta por elementos abióticos, que, quando raros e importantes para a humanidade, devem ser protegidos por estratégias de geoconservação. A geoconservação se caracteriza por um conjunto de estratégias que objetivam a proteção da diversidade abiótica da natureza com elevado valor para a sociedade.

A concepção de valor nos conduz a perceber a natureza como um patrimônio, que no âmbito da geodiversidade, não está, necessariamente, atrelado apenas ao valor econômico, visto que determinados componentes da geodiversidade apresentam outros valores, tais como: científicos, turísticos, culturais, educacionais, estéticos, entre outros, cujo conjunto, dada sua relevância pode constituir-se como geopatrimônio.

Assim, o geopatrimônio é composto por um “conjunto de elementos abióticos de valor excepcional, decorrente das dinâmicas e processos terrestres, parte significativa da memória da Terra”(Guimarães; Moura-Fé; Almeida, p.344,2022).

Palacio (1999), Pereira (2006) e Fuertes-Gutiérrez e Fernández-Martínez (2010), foram os primeiros autores a relacionar os mirantes com o geopatrimônio de forma mais objetiva. Na atualidade, esta temática tem sido discutida com Migoñ e Pijet-Migoñ (2017), Mikhailenko e Ruban (2019) além de outros trabalhos que consideram os *viewpoints* em relação à gestão do geopatrimônio em diferentes países, tais como Paungya *et al.*(2020) e Mikhailenko *et al.* (2021).

No Brasil, destaca-se o trabalho de Diniz e Araújo (2022). Com Migoñ e Pijet-Migoñ (2017) os *viewpoints* foram conceituados na perspectiva dos geossítios, sendo definido como: *localities which offer a wider look at the surrounding landscape and hence, better understanding of its history, spatial relationships between rock types and landform categories (i.e. geodiversity), and ongoing environmental change* (Migoñ; Pijet-Migoñ, 2017 p. 512).

Os *viewpoints* são percebidos como locais privilegiados pela possibilidade fascinante de se observar a paisagem de forma panorâmica. (incluindo seus aspectos bióticos e abióticos e marcas culturais da sociedade). Já no passado e no início do desenvolvimento da atividade turística, representavam um dos atrativos preferidos dos turistas (Kubalíková; Kirchner; Kuda, 2022).

No contexto educacional, os mirantes são bastante atrativos para o público. A análise dos elementos da geodiversidade a partir de um ponto de observação panorâmico contribuem para a sensibilidade em relação a geoconservação, constituindo-se como locais ideais para ações educativas e interpretativas (Mucivuna; Garcia, 2018).

No quesito estético, os *viewpoints* apresentam uma expressiva visibilidade, possibilitando visualizar vários aspectos da paisagem, aliando geodiversidade, biodiversidade e patrimônio histórico em conjunto com uso e ocupação do solo (Rodrigues, 2013).

Pereira (2006), reconhecendo os mirantes como tipologias a serem inventariadas no levantamento do patrimônio geomorfológico, os categorizou como locais de interesse geomorfológico dentro de uma tipologia específica.

um local panorâmico é um ponto de observação de uma geoforma ou de um conjunto de geoformas de grande dimensão, de perspectiva ampla. Compreende o local de visualização e as geoformas que daí se observam. É o caso dos miradouros, normalmente dispostos de forma a que haja grande profundidade de observação. (Pereira, 2006, p.336)

Na perspectiva científica, Mikhailenko *et al.* (2021) ressaltam que existem duas categorias de *viewpoints*, sendo os pontos de vista “comuns” aqueles que permitem observação de características geodiversidade distante e os pontos de vistas que permitem visualizar elementos da geodiversidade únicos no ambiente observável, sendo este considerado os “verdadeiros” geossítios.

Os autores argumentam que os *viewpoints* “comuns” podem oferecer uma visão privilegiada, uma vez que é possível analisar geossítios distantes, até mesmo toda a paisagem que compõem a geodiversidade, sendo assim, seria adequado vincular tais feições a ponto de vista de geossítios. Nesse sentido, é coerente distinguir os pontos de vista comuns como uma categoria ampla e os geossítios do ponto de vista como sua subcategoria específica.

Conforme exposto, evidencia-se que os *viewpoints* são uma categoria particular dentro do geopatrimônio, uma vez que está associada a um conjunto de valores que envolvem o ponto de observação e a paisagem observável. Tais particularidades, devem ser consideradas no processo de análise desses locais com vista um adequado gerenciamento, pois envolve um direcionamento específico com código de boas práticas para manutenção a longo prazo (Migoñ; Pijet-Migoñ, 2017).



Portanto, essas feições fogem ao conceito tradicional de geossítios, no entanto, isso de forma alguma diminui ou inviabiliza a sua legitimidade, uma vez que os *viewpoints* são locais privilegiados para atividade de geoturismo e geodificação. (Migoñ; Pijet-migoñ, 2017).

Assim, é fundamental a identificação desses locais no levantamento do inventário do geopatrimônio de uma determinada região, pois alguns elementos da geodiversidade ou contextos geomorfológicos só são possíveis de compreensão através de uma vista panorâmica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os *viewpoints* pesquisados estão localizados (figura 5) na borda soerguida da Bacia do Parnaíba, cuja vista panorâmica contempla uma expressiva diversidade geomorfológica, uma vez que a área compreende o contado do *glint* da Ibiapaba com os maciços estruturais e a depressão periférica adjacente. Tal localização confere ao ambiente um mosaico paisagístico singular no noroeste cearense.

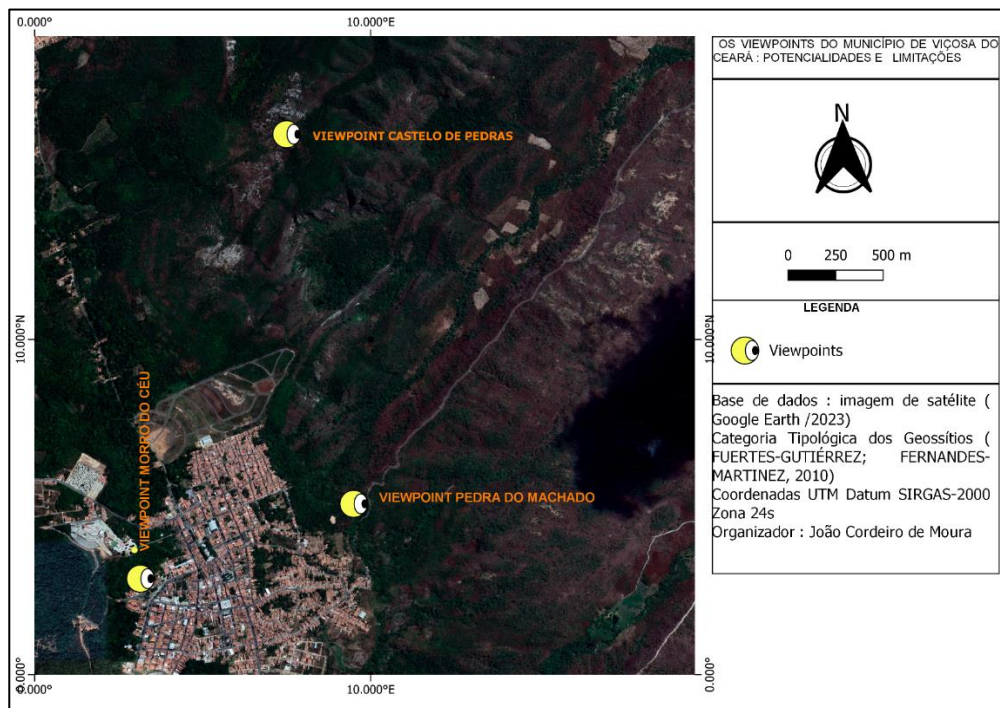


Figura 5-Localização dos *viewpoints* no município de Viçosa do Ceará
Layout cartográfico: Moura (2023)



Viewpoint Morro do Céu

O *Viewpoint Morro do Céu* localiza-se nas coordenadas geográficas 3° 33' 54.76" de latitude sul e 41° 5' 41.35" de longitude oeste a 778 metros de altitude. O ponto de observação está inserido na área do Polo Turístico Igreja do Céu, sendo um espaço totalmente urbanizado.

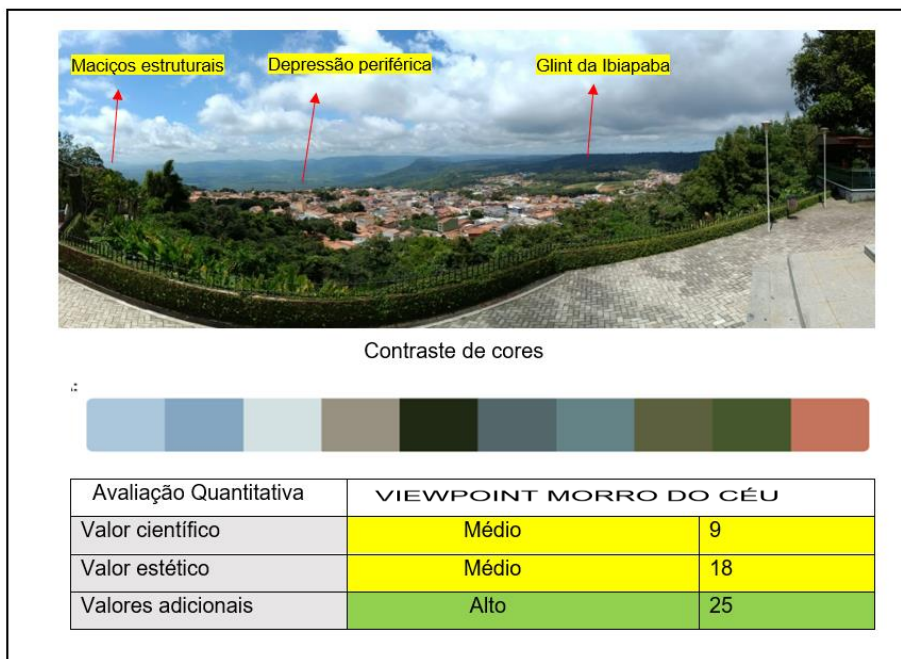


Figura 6 – Vista panorâmica do *Viewpoint Morro do Céu* com sua respectiva avaliação
Fonte: autores (2023)

A estrutura/arquitetura do mirante evidencia o aspecto cultural da paisagem. No entanto, a partir do *viewpoint* é possível observar as 3 principais unidades do relevo presentes no município, a saber: *glint* da Ibiapaba, depressão periférica e os maciços estruturais. Do ponto de vista científico e estético, o *viewpoint* apresenta um valor médio, visto que não é possível ter uma visão ampla (360°) da paisagem. O *viewpoint* localiza-se distante da borda soerguida da Bacia do Parnaíba, dificultando a visualização de forma mais detalhada dos processos e feições presentes no *glint* da Ibiapaba.

Em relação aos aspectos adicionais, o local apresenta um alto valor. Esse desempenho é explicado pela presença de áreas de lazer, restaurantes, e estruturas de segurança para os visitantes.



Viewpoint Pedra do Machado

O Viewpoint Pedra do Machado localiza-se nas coordenadas geográficas 3° 33 '47.11" latitude sul e 41° 41' 5' 3.88" longitude oeste a 518 metros de altitude. O ponto de observação do mirante é uma área aflorante de arenitos do Grupo Serra Grande da Bacia sedimentar do Parnaíba. Essas rochas afloram no local apresentando-se de forma intensamente fraturadas com linhas de falhas predominando no sentido NW-SE. A erosão atuou nessas zonas de fraqueza, individualizando os blocos de arenitos na zona de escarpa, dando origem a um conjunto de feições retangulares, sendo a mais proeminente a “Pedra do Machado”.

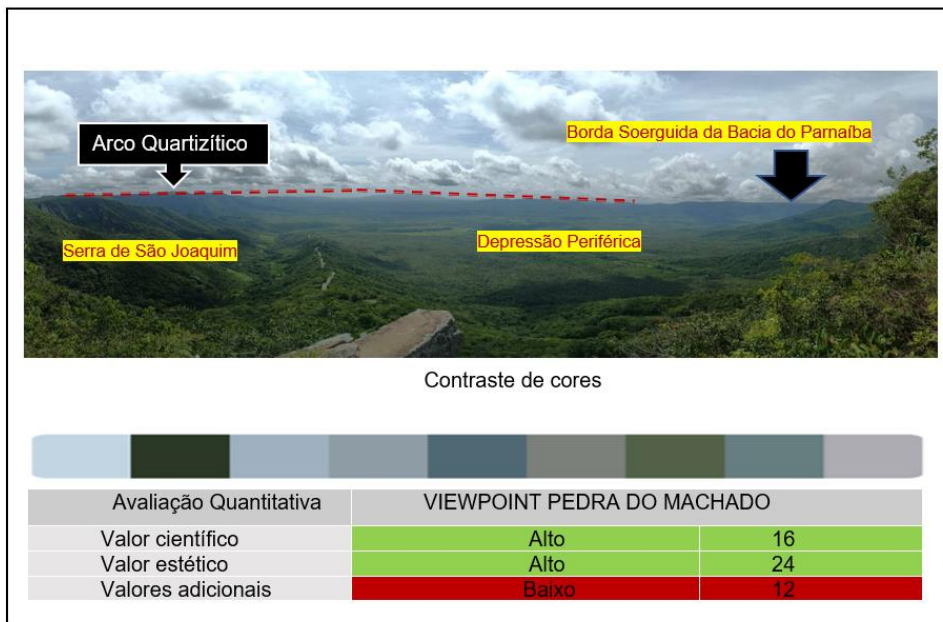


Figura 7 – Vista panorâmica do Viewpoint Pedra do Machado com sua respectiva avaliação

Fonte: autores (2023)

Na área do *viewpoint* é possível visualizar todas as principais feições geomorfológicas presentes no município, constituindo-se assim como um local singular para entender a evolução do relevo na área de estudo. Tendo em vista seu potencial, sobretudo, científico, Moura-Fé (2015) propôs a Pedra do Machado como um geomorfossítio.

O *viewpoint* apresenta um alto valor científico relacionado à evolução geomorfológica da região. O local também tem um alto valor estético, uma vez que a história natural da região gerou um mosaico paisagístico com alto valor cênico. Já em relação aos valores adicionais, o

O *viewpoint* apresenta um baixo valor, pois não existe acessibilidade, ferramentas de interpretação ambiental e segurança para receber os visitantes.

Viewpoint Castelo de Pedras

O *Viewpoint Castelo de Pedras* localiza-se nas coordenadas geográficas 3°32'40.51" latitude sul e 41° 5'14.44" longitude oeste a 695 metros de altitude. O *viewpoint* está inserido no contexto geomorfológico de uma área conhecida popularmente por “Castelo de Pedras”. Castelo de Pedras é uma feição ruiniforme que se destaca pela sua excepcionalidade no quadro geomorfológico do município.

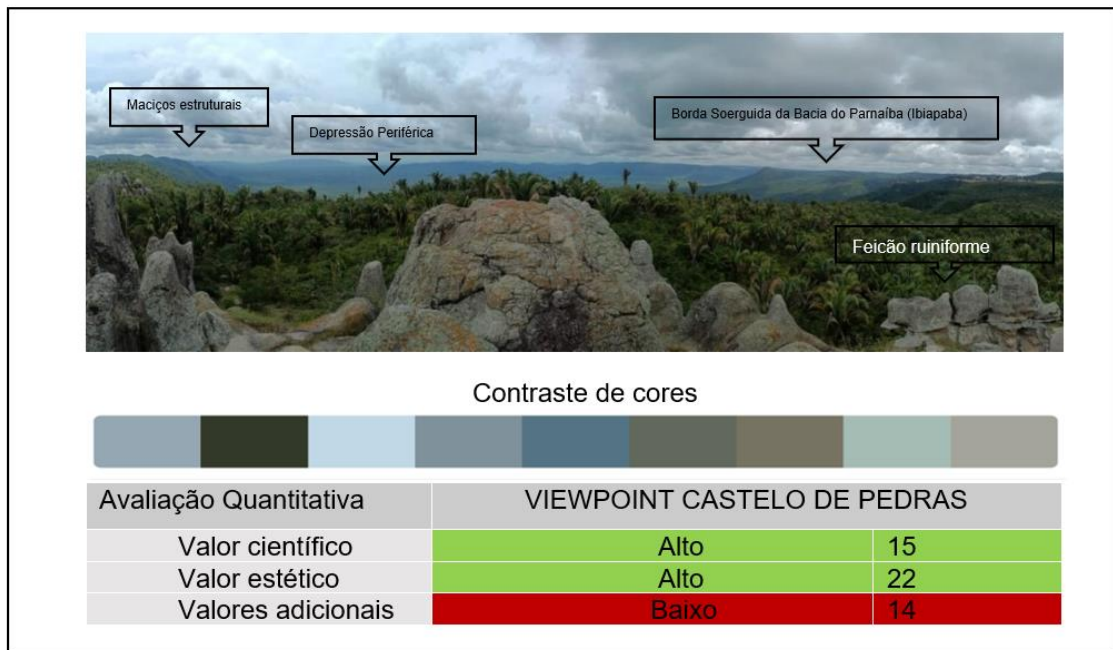


Figura 8– Vista panorâmica do *Viewpoint* Castelo de Pedras com sua respectiva avaliação

Fonte: autores (2023)

O mirante apresenta uma vista de 360 graus que permite visualizar o contato da borda soerguida da Bacia do Parnaíba (Ibiapaba) com a superfície de aplainamento (depressão periférica). A feição apresenta um elevado valor científico, caracterizado pelo seu elevado valor paleogeográfico. Do ponto de vista estético, a paisagem visualizada apresenta um contraste de 9 cores, denotando uma paisagem que se caracteriza pela sua heterogeneidade. O *viewpoint* apresenta baixo valor adicional, este fato é explicado pela falta de estrutura para receber visitantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação dos *viewpoints* investigados demonstrou que os *viewpoints* Castelo de Pedras e Pedra do Machado apresentaram um alto valor científico e estético, sendo considerados geossítios. Já o *viewpoint* Morro do Céu, apresenta valores médios nos parâmetros científicos e estéticos, sendo considerado sítio de geodiversidade.

O sítio de geodiversidade Morro do Céu foi o único a apresentar uma pontuação alta nos valores adicionais, estando apto a ser promovido ao público. Já o *viewpoint* Castelo de Pedras e Pedra do Machado, apesar dos seus altos valores científicos e estéticos, apresentaram um baixo valor adicional. Isso evidencia que os *viewpoints* têm problemas relacionados ao uso e gestão que denota sua limitação de uso. Tal constatação deve ser considerada antes da promoção dos mirantes.

A presente pesquisa demonstrou que os *viewpoints* com elevado potencial científico e estético são exatamente os mais vulneráveis, visto que não há política de gestão e proteção para esses espaços.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Â. M; PEREIRA, D. I. A new methodological contribution to the assessment of geodiversity: applicability to the state of Ceará (Brazil). **Geoheritage**, v. 10, p. 591-605, 2018

CLAUDINO- SALES, V.C. Geodiversity and geoheritage in the perspective of geography. **Bulletin of Geography**. Physical Geography Series, No. 21, 2021

CLAUDINO-SALES, V; LIRA, M. V. Megageomorfologia do noroeste do Estado do Ceará, Brasil. **Caminhos de Geografia**, v. 12, n. 38, p. 200-209, 2011.

DINIZ, M.T.M; ARAÚJO, I.G.D Proposal for a Quantitative Evaluation Method for Viewpoint Geosites. **Resources**, v. 11, no. 12, pg. 115, 7 Dec. 2022.

FUERTES-GUTIÉRREZ, I; FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, E. Geosites inventory in the Leon management. **Geoheritage**, 2: 57-75. 2010.

GUIMARÃES, O.T; MOURA-FÉ, M. M.; ALMEIDA, R. R. Geopatrimônio: por quê? Para quê? Para quem? **PerCursos**, v. 23, n. 52, p. 332–362, 31 ago. 2022.



IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

KUBALÍKOVÁ, L; KIRCHNER, K; KUDA, F. Viewpoint Geosites and their potential for geoeducation and geotourism. In: **Public Recreation and Landscape Protection – With the Environment Hand in Hand...**: Conference Proceedings. 2022. pg. 440-445.

MIGÓN, P.; PIJET-MIGÓN, E. Viewpoint geosites—Values, conservation and management issues. **Annals of the Association of Geologists**, v. 128, no. 4, pg. 511-522, 2017

MIKHAILENKO, A. V.; RUBAN, D. A. Viewpoint Geosite Environment: Evidence from the Western Caucasus. **Earth**, v. 8, no. 6, pg. 93, 2019.

MIKHAILENKO, A.V.; EERMOLAEV, V.A.; RUBAN, D.A. Bridges as Geoheritage Viewpoints in the Western Caucasus. **Geosciences** 2021,11, 377.

MIKHAILENKO, A.V.; RUBAN, D.A. Environment of viewpoint geosites: Evidence from the Western Caucasus. **Land** 2019, 8, 93.

MOURA-FÉ, M. M. **Evolução geomorfológica da Ibiapaba Setentrional, Ceará: gênese, modelagem e conservação**. 2015. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Geografia) -Curso de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

MUCIVUNA, V. C; GARCIA, M. G. M. Educational and tourism use of easy-access viewpoints: A study in the Itatiaia National Park, Brazil. Proceedings of the **Quadrennial Conference of the International Geoscience Education Organisation**, 8, 202–207. 2018

PALACIO, J. Viewpoints and geological heritage. Uses in tourism and education. Towards Balanced Management and Conservation of Geological Heritage in the New Millennium; Baretino, D., Vallejo, M., Gallego, E., Eds.; **Sociedad Geologica de España**: Madrid, Spain, 1999; pp. 378–384.

PAUNGYA, N.; SINTUEN, V.; WON-IN, K. The Preliminary Study of Geotourism in Phetchabun Province, Thailand. **GeoJ. Browse. Geosites** 2020, 31, 1057–1067.

PEREIRA, P. J. S. **Património geomorfológico: conceptualização, avaliação e divulgação**. Aplicação ao Parque Natural de Montesinho. Tese (Doutorado em Ciências – Área de conhecimento de Geologia) – Escola de Ciências, Universidade de Minho, Braga, 2006.

RODRIGUES, J. Geosite management in Geopark Naturtejo da Meseta. **Colection EDYTEM**, v. 15, n. 1, pág. 65-70, 2013